DER

SCHÄDELBAU DES MOSASAURUS,

DURCH BESCHREIBUNG EINER NEUEN ART DIESER GATTUNG ERLÄUTERT

VON

Dr. AUGUST GOLDFUSS,

DIRECTOR DER AKADEMIE.

MIT VIER STEINDRUCKTAFELN.

DER GEOLOGISCHEN SECTION DER NATURFORSCHER-VERSAMMLUNG ZU MAINZ IM HERBSTMONDE 1842 MITGETHEILT.

(ACTA ACAD. CAES. LEOP. CAROL. NAT. CUR. VOL. XXI. P. I.)

Bereits bei der Versammlung der Naturforscher in unserer Stadt hatte ich die Ehre, der geologischen Section die, vom Gesteine umschlossenen, Bruchstücke eines fossilen Skelettes vorzuzeigen, welche Se. Durchlaucht der Prinz Maximilian zu Wied unserem Museum als ein höchst schätzbares Geschenk verehrt hatte. Sie waren von dem Major O'Fallon, ehemaligem Agenten für die Indianischen Nationen des oberen Missouri, in der Gegend des Big-Bend, einer grossen Krümmung des Missouri, zwischen Fort Lookout und Fort Pierre, *) gefunden, nach St. Louis gebracht und in dem Garten des damaligen Besitzers niedergelegt worden. **) Die Knochen waren von einem sehr harten, feinkörnigen, dichten Kalksteine mehrere Zoll dick umgeben, welcher im Inneren grösserer Stücke bläulichgrau, weiter nach aussen ochergelb und weicher, und auf der Oberfläche schwarz und bituminös ist. Wo die Steinrinde nur dünn auf den Knochen aufliegt, ist sie durchgängig schwarz und bituminös. Das Skelett war nur sehr wenig unter das Hangende der Gebirgsschicht versenkt, dessen glatte, zum Theil polirte Oberfläche an den Bruchstücken von der entgegengesetzten Bruchfläche zu unterscheiden war. Hier und da ragten Schädelstücke und Wirbelfortsätze aus derselben hervor, welche, ein wenig verwittert und zum Theil abgebrochen, mit Kohlenstaub überzogen waren. Die, ganz von Gestein umgebenen,

---

*) Des Prinzen Maximilian zu Wied Reise in das Innere von Nordamerica. I. S. 348.

**) a. a. O. II. S. 78.

Knochen sind von Versteinerungsmasse durchdrungen, dicht, hart und spröde. Der über 2 Fuss lange und dicke Steinblock, welcher den Schädel enthielt, war in mehrere Stücke zerschlagen, deren unverletzte Bruchflächen jedoch an einander gefügt werden konnten, und die Wirbel der ausgestreckten, ungefähr 12 Fuss langen Wirbelsäule bildeten mehrere cylindrische Stücke. In den grösseren Bruchstücken finden sich sehr viele zertrümmerte Schalen von grösseren und kleineren Arten der Gattung ***Inoceramus.*** Die letzteren lassen ***Inoceramus Barabini*** und ***In. alveatus*** Morton*) erkennen; die ersteren verrathen die Grösse des ***Inoceramus Cuvieri.*** Da auch grosse ***Baculiten*** in jenem Gebirgszuge vorkommen,**) so ist kein Zweifel, dass das Gestein zur Kreideformation gehöre. Diese ist, wie Morton ***) bemerkt, zwischen dem Missisippi und den Rocky mountains verbreitet, bildet die, wie Thürme und Ruinen aussehenden, Bergformen an den Ufern des oberen Missouri,†) ähnlich jenen im Elbthale bei Dresden, und enthält eine Menge grosser Gypskrystalle,††) wie in Schlesien. Ueber ihr lagert bituminöse Braunkohle, welche man, wie ein schwarzes Band, mehrere hundert englische Meilen weit an den Gebirgen jenes Flusses fortlaufen sieht.†††) Die bituminöse Beschaffenheit und der, den vorragenden Knochentheilen unseres Skelettes anhangende Kohlenstaub geben der Vermuthung Raum, dass dasselbe von der Kohlenschicht überdeckt war.

In der unmittelbaren Umgebung des Knochens ist die Steinrinde so hart, dass nur mit dem Stahlmeissel kleine Stücke abgesprengt wer-

*) G. Morton, *Synopsis of the organic Remains of the cretacious Group of the united States*, pag. 62. tab. 13. fig. 11; tab. 17. fig. 3. u. 4.

**) Prinz v. Wied Reise I. S. 513.

***) Morton, a. a. O. S. 25.

†) Prinz v. Wied Reise I. S. 331-349.

††) a. a. O. S. 333.

†††) a. a. O. S. 324, 334, 348.

den konnten. Da überdiess die Knochen viel spröder sind, so durfte bei ihrer Entblössung keine Kraft angewendet werden, und diese schwierige Arbeit gab daher auch erst nach einer Reihe von Jahren das erwünschte Resultat. Es gelang endlich, den Schädel in ziemlicher Vollkommenheit zu Tage zu fördern.

Es fehlen ihm nur die Schnauzenspitze und die Jochbogen, so wie das Schläfenbein, und der Pauken- und Zitzenknochen der einen Seite. Die beiden Aeste des Unterkiefers liessen sich nicht vollständig von der Steinrinde befreien, und ihre Kinnsymphyse ist ebenfalls nicht vorhanden. Die Wirbel der Wirbelsäule liegen meistens in einer fortlaufenden Reihe neben einander; ihre, aus der Steinrinde vorragenden Fortsätze waren jedoch mehr oder weniger zerbrochen, oder sie zersprangen bei dem Versuche, sie von derselben zu befreien. Hier und da fanden sich kurze Rippenstücke; von den Extremitäten, dem Becken und Schulterblatte waren nur einige kleine Bruchstücke vorhanden.

Da die Flügelknochen aus der Steinrinde hervorragten, so liess sich gleich anfänglich vermuthen, dass dieses Skelett der Gattung ***Mosasaurus*** angehöre. Diese Vermuthung wurde bei Herstellung des Schädels zur Gewissheit. Seine Beschaffenheit ergänzt die anatomischen Merkmale derselben, welche die Maestrichter-Bruchstücke *) nicht darboten, und lässt wahrnehmen, dass er einer, von dem ***Mosasaurus Hofmanni*** verschiedenen Art angehöre, die sich nicht nur durch geringere Grösse, sondern auch durch einige andere Merkmale unterscheidet. — Die vollständige Verknöcherung aller Theile, so wie die häufig bemerkbare Ausfüllung der Zähne beweisen, dass das Individuum seine vollständige Ausbildung und mit dieser nur die halbe Länge des ***Mosasaurus Hofmanni*** erreicht hatte. **)

*) Cuvier, *oss. foss.* I. pag. 310. tab. 18, 19, 20.

**) Ob die von Dekay *(Annal. Lyc. nat. hist. of New-York* III. pag. 134. tab. 3. fig. 1. 2) abge-

Da die Schnautzenspitze sowohl bei dem Maestrichter Schädel als bei dem unsrigen verloren gegangen ist, so lässt die Zahl der Kieferzähne keinen specifischen Unterschied zwischen ihnen feststellen. Bei beiden sind im Oberkiefer 11 Zähne an jeder Seite erhalten. In dem vollständigen Unterkiefer des ***Mosasaurus Hofmanni*** finden sich 14, in jedem der abgebrochenen Unterkieferäste des Americanischen zählt man nur 11 derselben. Bei beiden sitzen die, mit einem braunen, glänzenden Schmelze überzogenen Zahnkronen auf der, zu einem verknöcherten Sockel umgewandelten, in der Alveole angewachsenen Zahnkapsel, und sind im Innern theils hohl, theils ausgefüllt. Die Sockeln und ihre Alveolen dringen über zwei Dritttheile der ganzen Höhe der Kieferwände ein, und die Ersatzzähne brechen seitlich in den Zwischenräumen hervor. Eben so ist die Zahnkrone (Tab. IX. Fig. 4.) bei der einen Art, wie bei der andern, von den Seiten ein wenig zusammengedrückt, gegen die Spitze hin schwach nach rückwärts gekrümmt, und durch einen scharfen, linienförmig erhabenen, quergestreiften und fein gekerbten Grath (Tab. IX. Fig. 6.) in eine etwas grössere innere und eine kleinere äussere Hälfte getheilt. Ihre Oberfläche erscheint polygonisch, indem sich aussen 5, innen 7 pyramidalische Flächen von ungleicher Grösse wahrnehmen lassen, die man schon bei den kleinen Ersatzzähnen angedeutet findet.

Dagegen gewährt das Flügelbein zwei Unterscheidungsmerkmale. Bei dem Maestrichter Schädel bildet nämlich der Zahnrand desselben einen merklich nach unten vorspringenden Bogen und hat nur 8 Zähne; bei unserem Schädel dagegen ist dieser Rand kaum merklich gebogen und enthält 10 Zähne.

---

bildeten Zahnreste aus der Kreide von New-Yersey von denen des Maestrichter Thieres verschieden sind oder nicht, kann aus der angegebenen, wie es schien überwiegenden, Grösse derselben nicht ermittelt werden, da unser Museum einen Zahn aus dem St. Petersberge besitzt, der mit seinem Sockel ebenfalls 5 Zoll Länge hat.

Diese Merkmale erlauben es daher, das americanische Thier als eine wesentlich verschiedene Art anzusprechen, welcher ich nach dem durch seine Reisen in Brasilien und Nordamerica berühmten Naturforscher, dem Prinzen Maximilian zu Wied, der diese Ueberreste der Vernichtung entzog und die schweren Steinmassen Tausende von Meilen weit zu uns herüberbrachte, um sie zum Zwecke der wissenschaftlichen Untersuchung einem vaterländischen Museum als Geschenk zu übergeben, den Namen

Mosasaurus Maximiliani

beilegen will.

Die beigefügten Zeichnungen (Tab. VI. VII. VIII.) stellen den Schädel in natürlicher Grösse und nach genaueren Ausmessungen dar, die spezielle Angabe seiner Maassverhältnisse ist desshalb nicht erforderlich und auch aus dem Grunde überflüssig, weil die fehlende Schnautzenspitze die vollständige Länge und mit dieser einen Maasstab zur Vergleichung mit andern Schädeln nicht ermitteln lässt. Allein auch bei mangelnder Bestimmung genauer, relativer Grössenverhältnisse ist dieser Schädel noch vollständig genug, um die Kenntniss seiner Gattung zu ergänzen.

Die niedrige, langgestreckte Gestalt des Vorderkopfes, die schmalen, langen Nasenlöcher, die Bildung des Unterkiefers und die Gegenwart der Gaumenzähne bestätigen zwar Cuvier's Ausspruch, dass dieser Thiergattung ihre systematische Stelle zwischen den ***Monitoren*** und den ***Leguanen*** anzuweisen sei. Verfolgen wir aber den Schädelbau bis zu den einzelnen Theilen, so werden wir überrascht, hier einen Mittelpunct zu finden, in welchem nicht nur Eigenthümlichkeiten der genannten beiden, sondern sogar der meisten übrigen Saurier vereinigt sind, wobei jedoch mehrere derselben übrig bleiben, die ihm allein angehören und ihn vor allen anderen auszeichnen.

Es ist zu vermuthen, dass die Schnautzenspitze mit der des *Monitors* Aehnlichkeit hat, und dass sie also kurz vor der Ausbreitung des Zwischenkiefers abgebrochen sei. Den Umfang des schmalen Nasenfortsatzes dieses Knochens (Tab. VIII. *Sm.*) sieht man zwischen den Nasenlöchern. Hinten ist er mit dem anstossenden einfachen Nasenbeine *(N.)* so dicht verwachsen, dass man seine Grenze auf der etwas beschädigten Oberfläche nicht erkennen kann. Er war einfach, nicht doppelt, wie A. Camper vermuthet hatte.

Das schmale Nasenbein *(N.)* vereinigt sich durch drei tief eingreifende Zacken mit dem Hauptstirnbeine *(F.)*. Die langen Nasenlöcher sind denen des *Monitors* ähnlich, aber um die Hälfte schmäler und etwas kürzer. Sie verlaufen am vorderen Ende in eine enge Furche, erweitern sich sodann im ersten Drittheile ihrer Länge, verschmälern sich wieder ein wenig und endigen hinten abgerundet, während sie sich bei dem *Monitor* zuspitzen. Von den löffelförmigen Deckelknochen, welche bei diesen Thieren die vordere Hälfte der Nasenhöhlen verschliessen, findet sich keine Spur.

Der Oberkiefer *(M.)* kommt, durch seine verhältnissmässige Länge, mit jenem des *Monitors* überein, ist aber, wie der ganze Schädel, beträchtlich schmäler, etwas höher und vor den Nasenlöchern nicht niedergedrückt, sondern in einer wenig geneigten Ebene gleichförmig ansteigend. Im oberen Drittheile desselben, mit den Nasenlöchern parallel, findet sich eine Reihe von 6 Löchern, deren Oeffnungen nach hinten gerichtet sind, und die am Schädel des *Monitors* fehlen. Eine zweite Reihe von 11 Löchern, welche ihre ovalen Oeffnungen vorwärts und abwärts kehren, läuft in einiger Entfernung mit dem Zahnrande parallel, wie bei dem *Monitor*, jedoch in regelmässigeren Entfernungen. Zwischen beiden Reihen finden sich vorn, vor dem Ende der Nasenlöcher bis zur Bruchfläche der Schnautzenspitze, noch 3 ähnliche Löcher, deren Oeffnungen ebenfalls vor-

wärts gekehrt sind. Auf Cuvier's Zeichnung des abgebrochenen Oberkieferstückes (Tab. 18. Fig. 1. *h.*) ist nur eines der Löcher der unteren Reihe angegeben, auf dem Gypsabgusse des Schädels aber machen sich noch einige der oberen Reihe bemerklich. Die Zahnränder sind 1 Zoll breit und innen und aussen durch eine Furche begrenzt. Die länglich-runden Sockel der Zähne stossen mit ihrer Basis aneinander, die beiden vordersten sind durch den Abbruch der Länge nach getheilt und lassen wahrnehmen, dass die Kinnlade bis auf zwei Dritttheile ihrer Höhe von den Zahnhöhlen durchbohrt ist. Sie scheinen die vordersten des Oberkiefers zu sein. Der Jochfortsatz dieses Knochens (*m.*) ist mit dem Jochbogen weggebrochen und war so niedrig, dass er, wie bei dem ***Monitor,*** keine Zahnhöhlen enthalten und nur einem schmalen Jochbeine zum Ansatze dienen konnte.

Das Hauptstirnbein (***F.***) besteht nicht aus zwei Stücken, wie bei dem ***Monitor,*** auch ist sein hinterer Rand nicht gerade, wie bei den übrigen Lacerten, sondern es bildet einen einfachen, ebenen, verkehrt-deltaförmigen Knochen, dessen vordere und hintere Spitze abgeschnitten sind. In seiner Mittellinie hat er einen niedrigen Grath, der sich alsbald nach hinten verflacht. Seine langen, fast geradlinigen, vorderen Seitenränder convergiren gegen den zackigen Abschnitt der Spitze, welcher an die Nasenbeine stösst. Die stumpfe Spitze, welche die convergirenden, kürzeren hinteren Seitenränder darstellen würden, ist halbzirkelförmig ausgeschnitten, und dieser Ausschnitt findet sich auch in der, von A. Camper gegebenen Darstellung der innern Fläche eines Stirnbeins von Maestricht *(oss. foss.* tab. 20. fig. 1.) angedeutet. Am vorderen Ende erkennt man noch eine feine Spalte, als Spur einer, in der Jugend vorhandenen, Trennung in 2 Hälften; auch strahlen die Fasern dieses Knochens hinten von 2 seitlichen Puncten aus.

Das vordere Stirnbein (***Fa.***) hat eine sehr grosse Ausdehnung, und schliesst sich durch einen langen Fortsatz an das hintere (***Fp.***)

an, so dass beide das mittlere (*F.*) umfassen und den Augenhöhlenrand bilden. Ein kleiner Ausschnitt (*fa.*), nahe am hinteren Ende desselben, ist eine Andeutung des Loches, welches sich bei ***Chamaeleo bifurcus*** zwischen dem Fortsatze dieses Knochens und dem Hauptstirnbein findet. Als vorderes Dritttheil des Augenhöhlenrandes bildet es eine vorstehende Leiste, steigt, rechtwinkelig gebrochen, senkrecht herab, macht an seinem unteren Rande einige grosse Falten, um sich an das Thränenbein anzulegen, und beugt sich mit einer Wölbung zur Bildung der vorderen Wand der Augenhöhle.

Das Thränenbein (*L.*), welches zwischen dem unteren Rande des vordern Stirnbeins und dem Jochfortsatze des Oberkiefers liegt, ist sehr schmal, länglich-viereckig, von geringer Grösse, und oberhalb des Thränenloches abgebrochen. Es steigt schief von vorne nach hinten herab, bildet eine höckerige Fläche und hat an seinem inneren Rande den Ausschnitt zur Begrenzung des grossen Loches, welches sich durch die anstossende Ausbuchtung des vorderen Stirnbeins gestaltet.

Die Scheitelbeine (*P.*) sind, wie bei den meisten Sauriern, zu einem Stücke verwachsen. Ihr Stirntheil ist sehr kurz, nicht so lang, wie bei den Monitoren, und noch kürzer, als bei den Leguanen. Auch ist er schmäler als bei jenen, denn er erreicht die Breite des Hauptstirnbeins nicht, sondern wird von den hintern Stirnbeinen an beiden Seiten zurückgedrängt. In der Mitte greift er mit einem löffelförmigen Vorsprung in die ausgeschnittene Spitze des Hauptstirnbeins ein, und wird auf diesem von dem Scheitelloche durchbohrt; diess ist eine Anordnung, die sich bei keiner andern Eidechse wieder findet. In ihrer Fortsetzung nach hinten verschmälert sich die Stirnfläche mehr wie bei den genannten beiden Gattungen, und spaltet sich auf der Hälfte ihrer Erstreckung in die gabelig auslaufenden Zitzenfortsätze, deren oberen schmalen Randleisten weit vorne beginnen. Sie

sind schmäler als bei dem ***Monitor*** und den übrigen Lacerten, und neigen ihre äussere Fläche so wenig abwärts, dass sie fast wagerecht liegt und durch diese Eigenthümlichkeit die Gattung auszeichnet. Die Schläfentheile des Scheitelbeins steigen so steil-dachförmig weit herab, dass das Schädelgewölbe innerhalb der Schläfengrube einen nur halb so grossen Querdurchmesser erhält, als bei dem ***Monitor,*** ja einen noch geringeren, als bei ***Istiurus*** und ***Iguana,*** wobei es sich zugleich nach hinten verengt.

Das hintere Stirnbein (***Fp.***) legt sich an die hintere, äussere Ecke des Hauptstirnbeins und an den äussern Rand der Stirnfläche des Scheitelbeins an. Sein Jochfortsatz ist schmal, und an ihm hängt noch ein Stückchen des abgebrochenen Jochbeins (***Z.***). Der Schläfenfortsatz ist mit seiner äussern Fläche schief nach aussen geneigt und wird, wie bei dem ***Monitor,*** von einem gabelförmigen Ausschnitte des Schläfenbeins (***T.***) aufgenommen. Die Grenze dieser Einfügung ist auch äusserlich durch eine Furche angedeutet.

Das vorhandene Stück des Jochbeins (***Z.***) gibt zu erkennen, dass der Jochbogen geschlossen und sehr schmal und schwach war, wie diess auch der abgebrochene Jochfortsatz des Oberkiefers nachweiset. Die von demselben unten umschlossene Augenhöhle ist oval, doppelt so lang als hoch und viel niedriger, als bei den Lacerten, weshalb auch das ***os superciliare*** fehlt. Das grosse Auge war mit einem Knochenring umgeben, dessen flach-convexe grosse Platten (***A.***) übereinander geschoben in der rechten Augenhöhle liegen.

Die Zitzenbeine (***Tm.***), die Fortsetzung der Knochenbögen des Scheitelbeins, richten, wie diese, ihre äussere Fläche nach oben, nehmen aber bei ihrer Verbindung mit dem Zitzenfortsatze des Felsenbeins (***Tp.***) eine senkrechte Richtung an.

Das Schläfenbein (***T.***) weicht sehr von jenem des Monitor's ab. Es bildet nämlich an seinem hintern Ende eine breite, dreiseitige,

horizontale, etwas vertiefte Fläche, die von rauhen Wülsten eingefasst ist, und legt sich mit dem hintern Rande derselben an das Zitzenbein an. Seine äussere Spitze ist mit den hier zusammenstossenden Endigungen des seitlichen Hinterhauptsbeins und des Zitzenbeins abgebrochen.

Da der Schläfentheil des Scheitelbeins weit herabsteigt, so ist das Felsenbein (*Tp.*) kürzer, als bei dem ***Monitor***, und auch der, zum Schlusse der Schädelhöhle nach vorwärts gerichtete, untere Flügel dieses Knochens hat eine geringere Länge, aber eine beträchtliche Dicke.

Eben so wie die Verengerung des Schädelgewölbes macht sich auch dessen ausserordentliche Verkürzung bemerklich. Die Schuppe des Hinterhauptes (*Os.*) ist von beiden Seiten so stark zusammengedrückt, dass sie ein spitzwinkeliges Dach bildet, dessen Grath kürzer ist und steiler herabsteigt, als bei dem ***Monitor***.

Der Körper des Hinterhauptsbeins (*Ob.*) ist schmäler und um ein Dritttheil kürzer, als bei dem ***Monitor***. Er gleichet jenem des ***Istiurus*** in seinen Dimensions-Verhältnissen, ist unten ebenfalls concav, und hat starke Knorren vor dem Gelenkkopfe.

Der Körper des Keilbeins wird von den Flügelknochen verdeckt, und scheint zum Theile verloren gegangen zu sein. Das Hinterhauptsloch ist quer-oval, im Verhältnisse kleiner, als bei dem ***Monitor*** und mit einer sehr harten, kieseligen Steinmasse ausgefüllt. Die seitlichen Hinterhauptsbeine (*Ol.*) zeigen keine bemerkliche Abweichung von der Bildung des Monitor's.

Die beiden Flügelbeine (*Pt.*) haben dieselbe eigenthümliche Bildung, wie bei dem ***Mosasaurus Hofmanni***. Sie sind schlank, wie bei dem ***Monitor***, tragen aber Zähne, wie die der ***Leguane Anolis*** und Lacerten. Vorne schliessen sie sich zugespitzt an den innern Rand der Gaumenbeine (*Pl.*) an, und erreichen die Pflugschaarbeine (*V.*) mit ihren Spitzen. Mit zwei Dritttheilen ihrer Länge liegen

sie dicht nebeneinander, und divergiren erst hinter ihrer Verbindung mit dem Keilbeine. Da sie bei dem Maestrichter Schädel fast vollständig erhalten und nur aus ihrer natürlichen Lage gekommen sind, so lässt sich ihre Gestalt aus Cuvier's Zeichnung *(Oss. foss.* tab. 18. fig. 1. *K. l. m.*) deutlich erkennen. An unserem Schädel ist auch ihre Stellung ersichtlich, und nur der rechte wurde ein wenig rückwärts verschoben. Anstatt mit der vordern Hälfte eine horizontale Fläche zu bilden, biegen sie sich der Länge nach rinnenförmig, so dass ihre innern Ränder auf den Gaumen herabragen, und die äussern empor stehen. Ihre concave untere Seite ist nach aussen und ihre convexe, obere, nach innen gekehrt. In der Mittellinie dieser letztern stossen sie aneinander. Cuvier hielt den Knochen der rechten Seite, dessen äussere Fläche sichtbar ist (*o'. k'. l'. m'.*), für den linken, wahrscheinlich, weil er die dem Auge zugekehrte innere Fläche des darüber liegenden linken (*k. l. m.*) für die äussere ansah. Die richtige Lage dieser Knochen erhellet aus unserer Darstellung Tab. IX. Fig. 7. Die Zähne stehen auf dem schief emporgerichteten, innern Rande, und zwischen ihren beiden Reihen bildet sich daher eine, vom Gaumen aus fortlaufende Rinne. Bei ***Mosasaurus Hofmanni*** macht der Zahnrand einen beträchtlichen, nach unten vorspringenden Bogen, der bei ***Mosasaurus Maximiliani*** viel flacher ist. Die Rinne beginnt in der Gegend des vordern Randes der Augenhöhle, endigt sich unter dem hintern Stirnbeine und enthält 10, mit ihren Sockeln fast aneinanderstossende Zähne, die nicht von dem Gesteine bedeckt waren und deren Kronen daher durch Verwitterung verloren gegangen sind. Bei dem Maestrichter Schädel, dessen Abguss mir von dem Museum zu Paris mit rühmlichster Liberalität verehrt wurde, sind diese Gaumenzähne kaum halb so gross, wie die der Kinnladen, ebenso gebogen, aber etwas mehr zusammengedrückt. Ein solcher Zahn in unserer Sammlung (Tab. IX. Fig. 5.) hat auch denselben scharfen, fein

gekerbten und quergestreiften Grath, ist aber übrigens glatt und nicht in pyramidale Flächen getheilt.

In seiner hintern Hälfte theilt sich der Flügelknochen in 3 Fortsätze, welche auf unserer Zeichnung (Tab. VII. VIII.) mit denselben Buchstaben bezeichnet sind, die Cuvier hierzu gewählt hatte. Der vordere, nach auswärts gerichtete Fortsatz (*o.*) verbindet sich mit dem Querbeine. Er ist abgerundet und noch schmäler, als bei dem ***Monitor,*** während er bei den übrigen Lacerten mit beträchtlicher Breite flügelförmig herabsteigt. Der mittlere (*l.*) bildet die Fortsetzung des Knochens bis zum Paukenbein, und der untere (*m.*) ist eine Verlängerung des Zahnrandes, und enthält die Ansatzfläche für den Flügelfortsatz des Keilbeins. Die Paukenfortsätze divergiren nach hinten, sind von beiden Seiten zusammengedrückt, höher und dünner, als bei dem ***Monitor,*** und richten ihre äussere Fläche unten ein wenig einwärts. Nur einer derselben ist erhalten geblieben, der andere aber abgebrochen. Der untere Flügel (*m.*) fehlt an beiden Seiten, so dass man nur die Bruchflächen (*m'.*) bemerkt. Er bildet bei den übrigen Lacerten nur einen Knorren unter der Einsenkung des Keilbeinfortsatzes, zeigt jedoch bei ***Istiurus pustulatus*** eine kleine Verlängerung.

Auf der innern Seite der Paukenfortsätze liegen zwei S-förmige, dreiseitige Knochen an die Basis des Schädels angekittet (*S.*). Sie haben vorn ein zusammengedrücktes, abgerundetes Köpfchen und hinten eine Verdickung. Ihre zusammenstossenden Seitenflächen bilden innen eine stumpfe Kante, welche am Köpfchen beginnt und sich in der Mitte der niedergedrückten hintern Anschwellung endigt. Das vordere Köpfchen ist glatt, wie eine Gelenkfläche, und liegt bei dem Knochen der rechten Seite in dem Ausschnitte zwischen dem obern und dem Paukenfortsatze des Flügelbeins. Das rauhe, gekerbte hintere Ende dagegen deutet auf einen Abbruch, oder auf die Verbin-

dung mit einer Apophyse. Die Länge dieser Knochen beträgt 2¼ Zoll und ihre Dicke 1 Zoll. Sie sind entweder sehr verlängerte Gelenkknorren des Keilbeins zur Aufnahme der Flügelknochen, oder die Säulchen. Als letztere haben sie indess nicht die erforderliche Länge, und man müsste daher annehmen, dass sie durch eine Apophyse verlängert waren. Ihre beträchtliche Dicke entspräche der Schwere des Hinterhauptes, welchem sie zur Stütze dienen sollten.

Das ***os transversum*** ist verloren gegangen.

Die Grenze des Zwischenkiefers mit den Pflugscharbeinen (*v.*) ist nicht bemerklich. Letztere sind schmal, durch eine enge Zwischenfurche getrennt, und laufen bis in die Gegend des vierten Backenzahns fort, wo sie an die schmalen Fortsätze der Gaumenbeine (Tab. VIII. ***Pa.***) anstossen. Diese entfernen sich nicht weiter von einander, als die Pflugscharbeine, sind schmal und hinten, am Anfange der Augenhöhle, abgebrochen. Sie gleichen jenen des Monitor's, haben aber eine grössere Breite, liegen näher aneinander und ihr äusserer Rand verbindet sich mit dem Oberkiefer in weiterer Erstreckung. Auch die inneren Nasenöffnungen sind jenen des Monitor's ähnlich, aber schmäler und kürzer. Bei diesem erstrekken sie sich bis zum Anfange der Augenhöhlen; hier endigen sie sich schon parallel mit dem vordern Rande der Thränenbeine. Die Grenze der Pflugschar- und Gaumenbeine ist nicht zu erkennen.

Das Paukenbein (Tab. VIII. ***Tt.***) der linken Seite fand sich verschoben, und an einen Ast des Unterkiefers angekittet. Es konnte zwar nicht vollständig von der Steinrinde befreiet werden, indessen ersieht man, dass es muschelförmig und jenem des Maestrichter Thieres ähnlich ist. Der übergebogene Fortsatz an der obern, äusseren Ecke ist nicht bemerklich und wahrscheinlich abgebrochen.

Die beiden, an der Kinnsymphyse abgebrochenen, Aeste des Unterkiefers (Tab. VII.) stimmen in ihrem Umrisse und in ihrer Zusam-

mensetzung mit jenen des ***Mosasaurus Hofmanni*** überein. Sie konnten nur unvollständig von der Gebirgsmasse befreiet werden. Es scheinen 10 Zähne auf jedem Aste vorhanden zu sein, und 4 derselben sind also wahrscheinlich mit dem abgebrochenen Stücke verloren gegangen, da das Maestrichter Thier 14 hat. Auch die Zahl der Nervenlöcher ist nicht zu bestimmen. Bei beiden Arten dieser Gattung ist der Unterkiefer dem des Monitor's am ähnlichsten, niedrig, gestreckt, und hat niedrig liegende Gelenkflächen. Jedoch ist der Endfortsatz des Gelenkstückes (*d.*) kürzer, der Kronenfortsatz liegt weiter rückwärts und wird nicht allein durch das Kronenstück (*c.*) gebildet, sondern es steigt auch das obere Eckstück (*f.*) zu ihm empor, und gibt ihm nach hinten eine beträchtliche Breite. Das Zahnstück (*a.*) ist an seinem hintern Rande, in gerader Linie von vorn nach hinten, schief abgeschnitten. Die vorzüglichste Eigenthümlichkeit dieser Kinnlade, welche sich auch bei dem Maestrichter Thiere findet, ist das starke Vortreten des Deckelstückes (*b.*) an die äussere Seite, wo es mit dem Eckstücke (*e.*) in senkrechter Linie zusammenstösst. Ihre Naht liegt in einer Furche, welche der äussern Grenze beider Knochenstücke nach vorn und nach hinten folget. Auf Cuvier's Zeichnung (Tab. 18. Fig. 1.) ist diese von dem aufliegenden Bruchstücke des Oberkiefers verdeckt, bei dem Abguss aber sichtbar.

Aus den vorstehenden Betrachtungen geht hervor, dass die Gattung ***Mosasaurus*** mit den krokodilartigen Sauriern nur die Zahnalveolen, und mit den fischartigen nur den knöchernen Augenring gemein hat, sich dagegen an die jetzt lebenden Eidechsen anschliesst, und in der Hauptform mit dem ***Monitor*** übereinstimmt. Sie hat, wie dieser, einen gestreckten Vorderkopf, grosse, längliche Nasenlöcher, verwachsene Nasenbeine, lange Flügelbeine und einen ähnlichen Unterkiefer; dagegen, wie die ***Stellione, Leguane, Amaive, Scinke, Chamaeleone*** und ***Gekone*** ein einfaches Hauptstirnbein.

Eine ähnliche grosse Ausdehnung des vordern Stirnbeins findet sich bei den *Scinken* und *Leguanen,* und bei *Chamaeleo* stösst dieses auch, wie hier, mit dem hintern zusammen, um den Augenrand zu bilden. *) Ein gleichgestaltiges, knorriges Thränenbein hat der *Istiurus,* und bei den *Leguanen* und *Chamaeleonen* sind diese Knochen ebenfalls von geringer verhältnissmässiger Grösse. Eben so schmal und schwach ist der Jochbogen bei *Anolis* und *Podinema,* und ein ähnliches Scheitelbein mit sehr kurzer Stirnfläche zeichnet den *Istiurus* aus. Die Gaumenzähne finden sich bei den *Lacerten, Iguanen* und einigen *Scinken;* ein muschelförmiges Paukenbein ist bei *Thorictis crocodilinus,* und ein sehr verkürztes Hinterhaupt bei den *Leguanen* vorhanden.

Bei dieser mannichfaltigen Vereinigung der Eigenthümlichkeiten anderer Gattungen bleiben noch folgende übrig, die sich bei andern Sauriern nicht finden, und also für diese Gattung charakteristisch sind.

1) Das Deckelstück des Unterkiefers tritt an der äussern Seite stärker hervor, als bei allen übrigen.

2) Die Zähne sind nicht eingekeilt, sondern durch ihren Sockel in den Alveolen angewachsen.

3) Ueber der Reihe der Nervenlöcher am Zahnrande des Oberkiefers finden sich noch zwei Reihen ähnlicher Löcher.

4) Das Hauptstirnbein bildet mit seinem hintern Rande keine gerade Linie, sondern spitzt sich zu und nimmt in einen Ausschnitt seiner Spitze einen löffelförmigen Vorsprung des Scheitelbeins auf, der mit dem Stirnloche durchbohrt ist.

5) Die Augenhöhle ist länger und niedriger, als bei den übrigen *Lacerten.*

*) Dasselbe fand Herr v. Meyer, nach brieflicher Mittheilung, auch bei seiner Gattung *Metopias,* aus dem Keupersandstein von Stuttgart, während dies bei *Mastodosaurus* und *Capitosaurus,* welche zu derselben Familie gehören, nicht der Fall ist.

6) Die schmalen Zitzenbeine und die Zitzenbeinfortsätze des Scheitelbeins liegen flach, so dass ihre breite Fläche nach oben gerichtet ist.

7) Die Flügelbeine stehen bis zum Ende ihrer geradlinigen, fast parallelen Zahnreihen gedrängt neben einander, richten ihre breitern Flächen nach aussen und innen, tragen die Zahnreihe am innern, nach unten vorragenden Rande, und haben einen dritten, dem Zahnrande parallelen Fortsatz.

8) Das Schläfenbein bildet mit seinem hintern Ende eine horizontale, dreieckige Ausbreitung, und legt sich nur mit dem hintern Rande derselben an das Zitzenbein an.

9) Endlich ist die Gehirnhöhle viel kürzer und enger, als bei allen lebenden Eidechsen.

Von der Wirbelsäule unseres Skelettes sind 87 Wirbel erhalten geblieben, welche zusammen eine Länge von 13⅓ Fuss haben, und in ihrer Gestalt mit jenen des ***Mosasaurus Hofmanni*** übereinstimmen, welche durch Cuvier's Beschreibung und Abbildung *) bekannt sind. Die Querfortsätze der Rippenwirbel haben nur eine Gelenkfläche zur Aufnahme eines einfachen Rippenköpfchens, und die Schwanzwirbel unterscheiden sich von denen der übrigen Saurier durch den Mangel der Gelenkfortsätze und durch die Verwachsung des Gabelknochens mit dem Wirbelkörper, wie diess bei den Fischen der Fall ist. Die Gesammtzahl der Wirbel lässt sich aus den vorliegenden Resten eben so wenig feststellen, als Cuvier im Stande war, sie bei ***Mosasaurus Hofmanni*** zu ermitteln. Zwar waren mehrere Reihen derselben in ihrer natürlichen Folge durch die Gebirgsart mit einander verbunden; allein zwischen diesen machen sich Lücken bemerklich, und die letzten Wirbel des Schwanzes fehlen gänzlich.

*) *Oss. foss.* pag. 326. tab. 19. 20.

Von dem Atlasse ist nur ein Bogenstück vorhanden, und neben dem Hinterhauptsloche an den Schädel angekittet. Ueber demselben liegt ein unkenntlicher Wirbelkörper, welcher vielleicht dem ***Epistropheus*** angehören möchte. Dann folgen 9 gleichförmig gebildete, allmälig an Grösse zunehmende Wirbel, von welchen die 7 letzten in einer Reihe zusammenhingen. Ihr Körper ist länger als breit, und breiter als hoch. Ihre Dornfortsätze sind nur wenig nach rückwärts gerichtet, eben so die horizontal liegenden Querfortsätze, welche an den beiden ersten eine geringere Dicke haben, und von oben nach unten zusammengedrückt sind. Bei den folgenden nehmen diese Fortsätze allmälig an Dicke zu, und sind von vorn nach hinten zusammengedrückt. Sie haben 4 Gelenkfortsätze, von welchen sich die vordern der beiden ersten Wirbel durch eine beträchtliche Länge auszeichnen. In der Mitte der untern Seite des Wirbelkörpers sitzt ein kurzer, zugespitzter Dornfortsatz, der bis zum dritten Wirbel an Grösse zunimmt, dann wieder niedriger wird, bis endlich am achten und neunten ein Paar niedrige Höcker dessen Stelle vertreten. Er ist nicht vollkommen rund, sondern an der Basis zusammengedrückt.

Cuvier hat bei den Maestrichter Ueberresten eine zusammenhängende Reihe von 11 solchen Wirbeln mit einem einfachen untern Dornfortsatze (Tab. 19. Fig. 1.) gefunden, nicht aber die beiden mit doppelten Höckern, so dass sich also die Zahl dieser Wirbelabtheilung auf 13 vermehrt. Von diesen 13 Wirbeln gehören nur 4 zum Halse, wenn, nach den Verhältnissen des Monitor's, 4 Wirbel ohne Rippen auf den Atlas und Epistropheus folgen. Bei unserem Skelette sind also nur der dritte und vierte Halswirbel vollständig vorhanden, und es fehlen ihm die beiden letzten, so wie die 2 vordersten Rükkenwirbel.

Die zweite Wirbelreihe hat alle Fortsätze der ersten, mit Ausnahme der untern Dornfortsätze. Cuvier fand nur 5 von dieser

Art (Tab. 19. Fig. 2), und war daher gezwungen, einen Theil der Schwanzwirbel den Rippenwirbeln beizuzählen und anzunehmen, dass nur wenige dieser letztern Gelenkfortsätze hätten. Durch diese Annahme wurde die Lage des Beckens zweifelhaft. Dieser Zweifel ist nunmehr durch das vorliegende Skelett gehoben. Es finden sich nämlich 24 Rippenwirbel ohne untere Dornfortsätze und Höcker. Wenn man also die 9 noch übrigen, mit untern Dornfortsätzen versehenen, hinzurechnet, so ergibt sich eine Zahl von wenigstens 33 Rippenwirbeln, während der *Monitor iavanicus* nur 22, *Lacerta ocellata* 25, *Scincus variegatus* dagegen 37 derselben hat. Die starken Querfortsätze der ganzen Reihe liegen horizontal und rechtwinkelig mit der Achse, und nehmen allmälig an Stärke ab, wogegen die Dornfortsätze eine grössere Breite erlangen. Alle Rückenwirbel scheinen, wie bei dem *Monitor*, Rippen getragen zu haben, so dass also Lendenwirbel nicht zu unterscheiden sind.

Die folgende dritte Reihe unseres Skelettes enthält 11 Wirbel mit fehlenden Gelenkfortsätzen (*Oss. foss.* tab. 19. fig. 3.). Von diesen ist nur der erste grösseste vereinzelt; die übrigen hängen in regelmässiger Folge zusammen. Ihr Körper nimmt allmälig eine dreiseitige Gestalt an, ist höher als breit und kürzer, als bei den vorhergehenden. Sie haben längere und dünnere, ein wenig nach abwärts und rückwärts gerichtete Querfortsätze, und ihre Dornfortsätze werden so breit, dass sie bei den vordern Wirbeln aneinander stossen und bei den hintern nur einen geringen Zwischenraum lassen. Der vorderste, vereinzelt gefundene, hat viel stärkere Querfortsätze, und verräth eine Lücke zwischen ihm und den übrigen. Wirbel mit aufwärts gerichteten Querfortsätzen, wie sie Camper (*Oss. foss.* tab. 20. fig. 12. 13.) abgebildet hat, fanden sich nicht vor. Es wäre daher anzunehmen, dass diese vor dem ersten vereinzelten Wirbel unserer Reihe ihre Stelle einnehmen, so wie auch eine Lücke zwischen diesem und den

folgenden ersichtlich ist. Cuvier zählt sogar 38 Wirbel dieser Art, vermuthet indess (a.a.O. S.334), dass diese ungewöhnlich grosse Zahl nicht von einem einzigen Individuum, sondern von mehreren derselben herrühren könnte. Die Anzahl der vorderen Schwanzwirbel bleibt demnach unbestimmt.

Die Wirbel der folgenden vierten Reihe, die des mittleren Schwanzes, haben noch schwache, allmälig kürzer und dünner werdende Querfortsätze, unterscheiden sich aber von den vorhergehenden durch die Gegenwart des Gabelknochens, der in der Mitte ihrer untern Seite ansitzt, nicht am hintern Ende, wie bei dem ***Monitor***. Bei 26 derselben fand Cuvier (Tab. 19. Fig. 5.) zwei Fortsätze zum beweglichen Ansatze dieses Knochens, wie bei dem ***Monitor***. Bei unsern Knochenresten folgt eine Reihe von 22 gleichgestaltigen Wirbeln, welche sämmtlich einen Gabelknochen tragen. Es ist aber nicht zu erkennen, ob dieser gelenkig, oder, wie es scheint, bei allen angewachsen war. Diese Reihe ist in 8 Bruchstücken des Gesteins enthalten, deren Bruchflächen weder aneinander, noch mit den vorhergehenden zusammenstossen, so dass also mit Gewissheit 8 Wirbel fehlen. Demgemäss hatte der mittlere Schwanz wenigstens 30 Wirbel. Die Dornfortsätze derselben sind schmäler als bei den vorhergehenden, und nehmen bei den letztern der Reihe eine senkrechte Stellung an. Der Gabelknochen richtet sich anfänglich rechtwinkelig nach unten, legt sich aber allmälig spitzwinkelig und näher an den Wirbelkörper an.

Die Wirbel des hintern Schwanzes haben keine Querfortsätze mehr, behalten aber den angewachsenen Gabelknochen (*Oss. foss.* tab. 19. fig. 6.). Ihr Körper wird kürzer und drehrund; ihre Dornfortsätze verschmälern sich, stehen bei den vordern noch senkrecht, und richten sich bei den hintern sogar ein wenig vorwärts. Der Gabelknochen liegt spitzwinkelig mit der Achse und verlängert sich so sehr, dass sich immer vier aufeinanderfolgende überra-

gen. Cuvier zählte bei dem Maestrichter Thiere 44 dieser Wirbel. Bei unsern Ueberresten fanden sich nur 19, in 7 nicht zusammenhängenden Gebirgsstücken, von welchen die 2 letzten um die Hälfte kleiner sind, als die vorhergehenden, und demnach eine grosse Lücke andeuten. Nach Cuvier's Zahlenbestimmung würden also 25 derselben fehlen. Die Wirbel der Schwanzspitze, welchen auch der Gabelknochen mangelt, so dass sie nur noch einen Dornfortsatz behalten, sind bei unserem Skelette gänzlich verloren gegangen, und auch Cuvier fand nur 7 derselben.

Durch die Betrachtung unseres Skelettes wird also wenigstens die Zahl und Gestalt der Halswirbel, der Rippen- und vordern Schwanzwirbel, so wie die Lage des Beckens näher bestimmt.

Der folgenden Uebersicht der verschiedenen Wirbelreihen, deren Wirbel entweder vorhanden sind, oder als fehlend betrachtet werden können, ist die Messung oder Abschätzung der Länge beigefügt:

				Zahl d. Wirbel	Länge Fuss. Rhein.	Länge Zoll. Rhein.
Der Schädel:	Wahrscheinliche Länge der fehlenden Spitze			—	—	4
	Länge des vorhandenen Theils			—	1	9
Die Wirbelsäule:						
A. Mit dem obern Dornfortsatze, mit Gelenk- und Querfortsätzen.	Mit untern Dornfortsätzen	Halswirbel	Atlas u. Epistropheus	2	—	3?
			Vorhandene mittlere	2	—	4
			Fehlende hintere	2	—	5
		Vordere Rückenwirbel	Fehlende vorderste	2	—	5
			Vorhandene	7	1	3
	Ohne untere Dornfortsätze	Uebrige Rückenwirbel	Vorhandene	24	5	2
		Kreuzbeinwirbel	Fehlende	2	—	5
B. Mit dem obern Dornfortsatze und mit Querfortsätzen, ohne Gelenkfortsätze.	Ohne untere Gabelfortsätze	I. Reihe der Schwanzwirbel	Vorhandene	1	—	2
			Fehlende	19?	3	—
			Vorhandene	10	1	6
	Mit Gabelfortsätzen	II. Reihe der Schwanzwirbel	Vorhandene	22	2	10
			Fehlende	8	1	1
C. Mit dem obern Dornfortsatze, ohne Gelenk- und Querfortsätze.	Mit Gabelfortsätzen	III. Reihe der Schwanzwirbel	Vorhandene	19	2	3
			Fehlende	25?	2	1
	Ohne Gabelfortsätze	IV. Reihe der Schwanzwirbel	Fehlende	12?	—	6
				157	23	9

Einige kleine Bruchstücke von Rippen, welche in der Steinmasse neben den Wirbeln lagen, sind ebenfalls drehrund und gestreift, wie bei dem ***Mosasaurus Hofmanni.***

Auch von den Knochen der Extremitäten fanden sich nur geringe Ueberreste. Zwei miteinander verwachsene Knochenstücke (Tab. IX. Fig. 1.), welche an ihrem untern Rand eine winkelige, schief geneigte Gelenkfläche bilden, sind Theile des linken Schulterblattes und des Schnabelknochens *(Oss. foss.* tab. 19. fig. 15.) An der hier dargestellten innern Fläche erkennt man den Schnabelknochen (*b.*) durch sein Loch über der Gelenkfläche. Beide Knochen stossen in fast gerader Linie aneinander, und sind am gemeinschaftlichen Ausschnitte des obern Randes abgebrochen. Auf der äussern Seite, welche nur unvollkommen von der anhängenden Gebirgsmasse befreiet werden konnte, macht sich die starke Erhebung des Fortsatzes bemerklich, welcher jenem Ausschnitte zunächst liegt. Der Schnabelknochen scheint daher nur einen Ausschnitt zu haben, wie bei den ***Lacerten*** und ***Scinken,*** nicht zwei, wie bei dem ***Monitor.*** Auch zeigt die gemeinschaftliche Gelenkfläche beider Knochen einen längern Hals, und ist dicker als bei den letztern.

Ein Knochenstück (Tab. IX. Fig. 3), welches ich für das ***Olecranon*** der rechten ***Ulna*** halte, zeichnet sich durch starke, äussere Knorren aus. Ein drittes Bruchstück (Fig. 2.) ist der Theil von dem äussern Rande des linken Schambeins *(Oss. foss.* tab. 19. fig. 10. 12.), welcher sich von der vordern Ecke bis nahe an die Symphyse des Hüftbeins erstreckt. Man sieht die zwei knorrigen Erhabenheiten des äussern Randes eigenthümlich ausgeprägt, und an der hintern Ecke der innern Bruchfläche eine glatte Stelle (*), welche dem äussern Rande des dort befindlichen Loches angehört. Ausserdem sind noch zwei abgerundete Gelenkköpfe drehrunder Röhrenknochen vorhanden, welche vielleicht dem ***Radius*** angehören. Im Verhältnisse zur

Grösse des Schädels und der Wirbel haben diese Ueberreste der Extremitäten nur eine geringe Stärke.

Versuchen wir aus den vorstehenden Angaben des Fundortes und der Structur des Skelettes Schlüsse auf die Lebensverhältnisse der Thiere dieser Gattung abzuleiten, so erhalten wir nur darüber Gewissheit, dass sie Bewohner des Meeres und mächtige, fleischfressende Raubthiere waren. Ersteres verrathen ihre Gräber, welche in der, vom Meere abgelagerten, Kreideformation liegen; letzteres erhellet aus der Beschaffenheit ihres Gebisses. Alle übrigen Verhältnisse lassen sich nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit vermuthen.

Da sie sich im Meerwasser aufhielten, so waren die Zehen ihrer Füsse ohne Zweifel mit Schwimmhäuten verbunden; die gefundenen Knochenreste lassen dagegen nicht vermuthen, dass sie Flossenfüsse, wie die Fischeidechsen gehabt hatten. Ihr Schwimmen wurde also vorzüglich durch die kräftigen Schläge ihres zusammengedrückten Ruderschwanzes bewirkt. Doch scheinen sie keine schnellen Schwimmer gewesen zu sein, denn für diesen Zweck wäre ihnen ein kürzerer und steifer Rücken erforderlicher gewesen; die Länge und Biegsamkeit desselben, wie des Schwanzes, deuten vielmehr darauf hin, dass sie auch an das Land gehen und, wie die Krokodile, auf Sandbänken und Ufern umherkriechen konnten. Der elastische und biegsame Körper vermochte, durch schlangenförmige Krümmungen, die der Fortbewegung entgegenstehenden Hindernisse zu überwinden, wenn auch die Füsse nicht länger und stärker waren, als bei den Scinken. Ihre Nahrung suchten und fanden sie in der Nähe der Ufer, und nur Fische und Mollusken boten sich ihnen dazu dar. Ihre scharfen Zähne waren zum Zerschneiden grosser Thierkörper geeignet, jedoch nicht zum Zerreissen und Zermalmen von Knochen und harten Theilen. Die Verwachsung derselben auf den, nur aus lockerer Knochen-

substanz bestehenden Sockeln, gab hierzu nicht die erforderliche Befestigung, und die zarte, scharfe Schneide ihres Grathes, welche man immer vollständig erhalten findet, würde verletzt und abgeschliffen worden sein. Sie waren also angewiesen, sich von Knorpelfischen zu ernähren, und zu ihrer Zeit lebten auch Rochen und Haifische so zahlreich in den Gewässern, dass sie Ueberfluss an Nahrung hatten. Sie konnten aber diese sowohl an der Oberfläche mit ihrem weiten Rachen ergreifen, als auch in der finstern Tiefe und im Schlamme des Ufers auffinden. Letzteres erhellet aus einem scheinbar geringfügigen Umstande, nämlich aus der dreifach übereinander liegenden Reihe von Nervenlöchern an der Schnautze, die bei den verwandten Reptilien nur einfach vorhanden ist. Diese geben zu erkennen, dass sich zahlreiche Nervenäste auf der Schnautze verbreiteten, und sie zum Tasten geschickt machten. Diese Anordnung gestattet zugleich eine Folgerung auf die Beschaffenheit ihrer Körperbedeckung. Die Schnautze kann nicht mit Schildern gepanzert gewesen sein, wie bei den übrigen Lacerten, da deren Gegenwart dem Zwecke der Nervenlöcher widerspricht. War aber der Kopf, der bei den Lacerten die grössesten Schilder trägt, nur mit einer nackten Haut bedeckt, so darf man schliessen, dass auch der übrige Körper nicht gepanzert gewesen sei, und dass sich gleichsam das Andenken an die, in der vorhergehenden Erdenepoche untergegangenen Fischeidechsen durch diese Thiere wieder erneuert habe. Es wird dieser Vermuthung auch nicht durch aufgefundene Spuren von Schuppen und Schildern widersprochen, die mit ihren Skeletten eben so gut hätten erhalten bleiben können, als bei den andern Sauriern und bei den Fischen derselben Periode.

Die geringe Ausdehnung der Gehirnfläche lässt schliessen, dass diese Thiere eine grosse Lebenszähigkeit hatten, ein hohes Alter erreichten, aber weder reizbar noch lebhaft in ihren Bewegungen waren,

und in dieser Hinsicht hinter ihren Verwandten in der jetzigen Schöpfung zurückstanden.

Sie scheinen sich zahlreich vermehrt zu haben. Dieser Annahme wird zwar durch die bisherige sparsame Auffindung ihrer Schädel widersprochen; allein die Steinbrüche bei Maestricht lieferten bereits so viele Zähne und Wirbel, dass damit die meisten Sammlungen bereichert werden konnten; auf den Feldern von Aachen liegen zahllose Bruchstücke von versteinerten Zähnen und Knochen dieser Thiere umher, und Prinz Maximilian zu Wied berichtet *), dass ganze Skelette am Big-Bend des obern Missouri nicht selten gefunden würden.

Höchst wünschenswerth wäre die Auffindung der Schädel der beiden riesenmässigen Zeitgenossen unserer Gattung, des ***Iguanodons*** und des ***Hylaeosaurus,*** und die Erforschung, ob diese ähnliche Anomalien in ihrer Zusammensetzung zeigen. Allein auch bei der Ermangelung einer genaueren Kenntniss derselben erhellet doch schon jetzt, dass mit der Kreideperiode ein Wendepunct in der Saurier-Bildung eingetreten war. Die Natur rief zwar nochmals kolossale Gebilde auf den Schauplatz, legte aber in diesen zugleich die Keime nieder, welche sich nach vielen Richtungen hin zu den jetzt herrschenden, zartern Gestalten entwickelten.

*) Reise II. S. 78.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. VI.

Der Schädel von oben, in natürlicher Grösse.

Tab. VII.

Derselbe von der Seite, mit dem Unterkiefer.

Tab. VIII.

Die untere Seite des Schädels.

Die folgenden Bezeichnungen sind auf diesen drei Tafeln gleichförmig.

Jm. Zwischenkiefer, *Os intermaxillare.*

M. Oberkiefer, *Maxilla superior.*

m. Bruchfläche des Jochbogenfortsatzes.

N. Nasenbein, *Os nasale.*

F. Hauptstirnbein, *Os frontis medium.*

Fa. Vordere Stirnbeine, *Ossa frontalia anteriora.*

fa. Ausschnitt derselben über der Augenhöhle.

Fp. Hintere Stirnbeine, *Ossa frontalia posteriora.*

L. Thränenbeine, *Ossa lacrymalia.*

P. Scheitelbein, *Os parietale.*

p. Scheitelbeinloch.

T. Schläfenbeine, *Ossa temporalia.*

Tp. Felsenbeine, *Ossa petrosa.*

Tt. Paukenbeine, *Ossa tympanica.*

Tm. Zitzenbeine, *Ossa mastoidea.*

Z. Jochbeine, *Ossa zygomatica.*

A. Platten von dem Knochenringe des Auges.

Os. Obere Hinterhauptsbeine, *Ossa occipitalia superiora.*

Ob. Grundbein, *Os basilare.*

Ol. Seitliche Hinterhauptsbeine, *Ossa occipitalia lateralia.*

Pt. Flügelbeine, *Ossa pterygoidea.*

o. Querbeinfortsatz derselben.

l. Paukenfortsatz.

m. **Zahnrandfortsatz.**

o'. l'. m'. Bruchflächen dieser Fortsätze.

S. Entweder die *Columellae*, oder die Flügelfortsätze des Keilbeins.

Pl. Gaumenbeine, *Ossa palatina.*

V. Pflugscharbeine, *Vomeres.*

Unterkiefer.

a. Zahnstück, *Os alveolare.*

b. Deckstück, *Os operculare.*

c. Kronenstück, *Os coronale.*

d. Gelenkstück, *Os articulare.*

e. Unteres Eckstück, *Os angulare.*

f. Oberes Eckstück, *Os supra-angulare.*

Tab. IX.

1. *a.* Schulterblatt, und *b.* Schnabelknochen der linken Seite.
2. Stück des Schambeins der linken Seite.
   * Rand des Loches desselben.
3. *Olecranon* der rechten *Ulna.*
4. Kieferzahn des *Mosasaurus Hofmanni.*
5. Gaumenzahn desselben.

(Alle diese Darstellungen sind in natürlicher Grösse.)

6. Der vergrösserte Grath eines Zahnstückes.
7. Die Flügelknochen des *Mosasaurus Hofmanni* in ihrer natürlichen **Lage**, verkleinert.

Verbesserung.

S. 180 Z. 4 setze man statt „*Sm.*" *Jm.*

Tab. VII.

T



Tm



liani



